

12 1085
FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

Lane Medical Library

Année 1876

THÈSE

N° 184

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le 12 juin 1876, à 2 heures,

PAR HIPPOLYTE BLANCHOT,

Né à Maizières (Haute-Saône),

Ancien interne des hôpitaux de Besançon,

Ex-préparateur d'anatomie et l'auréat de l'Ecole de cette ville.

ÉTUDE

SUR

LA STATISTIQUE CHIRURGICALE

DES HOPITAUX DE BESANÇON

Président : M. VERNEUIL, Professeur.

Juges : MM. { TRÉLAT, professeur.
NICAISE, LE DENTU agrégés.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

A. PARENT, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

31, RUE MONSIEUR-LE-PRINCE, 31

1876

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Doyen.....	M. VULPIAN.
Professeurs.....	MM.
Anatomie	SAPPEY.
Physiologie	BÉCLARD.
Physique médicale.	GAVARRET.
Chimie organique et chimie minérale.	WURTZ.
Histoire naturelle médicale.	BAILLON.
Pathologie et thérapeutique générales.	CHAUFFARD.
Pathologie médicale.	AXENFELD.
	POTAIN.
Pathologie chirurgicale.	DOLBEAU.
	TRELAT.
Anatomie pathologique.	CHARCOT.
Histologie.	ROBIN.
Opérations et appareils.	LE FORT.
Pharmacologie.	REGNAULD.
Thérapeutique et matière médicale.	GUBLER.
Hygiène.	BOUCHARDAT.
Médecine légale.	TARDIEU.
Accouchements, maladies des femmes en couche et des enfants nouveau-nés.	PAJOT.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	PARROT.
Pathologie comparée et expérimentale.	VULPIAN.
	N.
Clinique médicale.	SEE (G.).
	LASÈGUE.
	HARDY.
	RICHET.
Clinique chirurgicale.	GOSSELIN.
	BROCA.
	VERNEUIL.
Clinique d'accouchements	DEPAUL.

DOYEN HONORAIRE : M. WURTZ.

Professeurs honoraires :

MM. BOUILLAUD, le baron J. CLOQUET et DUMAS.

Secrétaire de la Faculté : A. PINET.

Agrégés en exercice.

MM.	MM.	MM.	MM.
ANGER.	DAMASCHINO.	GARIEL.	LE DENTU.
BERGERON.	DELENS.	GAUTIER.	NICAISE.
BLUM.	DE SEYNES.	GULNIOT.	OLLIVIER.
BOUCHARD.	DUGUET.	HAYEM.	RIGAL.
BOUCHARDAT.	DUVAL.	LANCEREAUX.	TERRIER.
BROUARDEL.	FARABEUF.	LANNELONGUE.	
CHARPENTIER.	FERNET.	LLCORCHE.	

Agrégés libres chargés de cours complémentaires.

Cours clinique des maladies de la peau.	MM. N.
— des maladies des enfants.	BLACHEZ.
— des maladies mentales et nerveuses.	BALL.
— de l'ophthalmologie.	PANAS.
— des maladies des voies urinaires.	GUYON.
Chef des travaux anatomiques.	Marc SEE

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

A MA MÈRE

A M. VERNEUIL

**Professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de médecine de Paris,
Membre de l'Académie de médecine.**

A MM. BRUCHON, CHENEVIER ET COUTENOT

Professeurs à l'Ecole de médecine de Besançon.

A M. MARTENOT DE CORDOUE

**Médecin principal de première classe,
Médecin en chef de l'hôpital militaire de Besançon.**

A MON AMI J. PAILLOT

ÉTUDE
DE
LA STATISTIQUE CHIRURGICALE
DES HOPITAUX DE BESANÇON

INTRODUCTION.

Avant de commencer cette *Etude sur la statistique chirurgicale des hôpitaux de Besançon*, nous devons donner les motifs, qui nous ont fait prendre ce sujet, de prime abord, si original, pour le publier comme thèse inaugurale ; puis nous devons diviser notre travail.

Et d'abord, il n'est personne qui ne connaisse l'utilité des statistiques ; il n'est pas un praticien qui, avant d'entreprendre une opération, ne se demande quelles sont ses chances de succès ; et si son expérience personnelle ne lui vient pas en aide, il n'aura qu'une ressource, ce sera de consulter la statistique. Mais quelles statistiques ? Celles de Paris, de Londres, de New-York ou d'autres grandes villes, puisque ce sont les seules qui soient publiées. Avouons que si ce praticien opère à la campagne ou dans une petite ville, il sera tout étonné du résultat de ses opérations, et avec un peu de bonne volonté, il pourra se

croire un grand chirurgien quand il n'est qu'un heureux opérateur, grâce aux conditions favorables dans lesquelles il se trouve placé. Il importe donc de contribuer à faire cette statistique qui donnera au praticien de province une idée à peu près juste de ses chances de succès ou d'insuccès.

N'est-il pas intéressant aussi, de se demander à quoi tient la grande différence de résultats entre les grands centres et la province et de rechercher dans ce problème si complexe, quel est celui de ses termes qui influence plus particulièrement le résultat? C'est ce que nous nous sommes proposé de faire, au moins pour ce qui concerne Besançon.

Et puis la géographie chirurgicale de la France ne reste-t-elle pas à faire, et si on veut la faire quel autre moyen que d'avoir recours à la statistique de chaque région et de voir quelles sont les opérations que l'on pratique le plus souvent. Ces statistiques régionales restent à faire, c'est la publication de l'une d'elles que nous entreprenons.

Enfin, c'est grâce aux conseils bienveillants de notre excellent maître M. Verneuil, qui a été l'inspirateur de notre thèse, que nous avons osé entreprendre et poursuivre ce travail. Qu'il veuille bien nous permettre de lui présenter ici l'hommage de notre reconnaissance.

Nous prions aussi notre premier maître M. Chenevier, d'agréer nos remerciements pour l'amabilité avec laquelle il a mis tous ses documents à notre disposition, et pour les utiles conseils qu'il a bien voulu nous donner.

Nous diviserons notre travail en trois parties :

1^{re} partie. Statistique chirurgicale des hôpitaux de Besançon et sa comparaison avec les statistiques de Paris et de Londres,

2^e partie. Recherches ayant pour but d'expliquer les résultats plus favorables de notre statistique sur celle de Paris.

CONDITIONS HYGIÉNIQUES DE BESANÇON ET DE SON HÔPITAL.

3^e partie. Insuffisance de la méthode statistique actuelle, insuffisance démontrée par notre travail lui-même.

Indication, d'après M. Verneuil, des grandes divisions que les statisticiens devraient adopter dès maintenant. Tel est notre programme: nous allons nous efforcer de le remplir, bien imparfaitement, il est vrai; mais la difficulté de ce travail sollicitera pour nous, nous l'espérons, l'indulgence de nos juges.

PREMIÈRE PARTIE

Depuis Lawrie, à Glasgow (1841) et Malgaigne, à Paris (1842), les inaugurateurs de la division dichotomique des amputations en traumatiques et pathologiques, tous les chirurgiens qui se sont occupés de statistique ont suivi la voie tracée par ces deux savants. Bien que leur méthode soit défectueuse comme l'a très-bien démontré M. Verneuil (1); néanmoins nous avons été obligé de la suivre dans notre travail, les notes que nous avions à notre disposition étaient trop insuffisantes pour arriver à faire la statistique telle que l'indique l'éminent professeur que nous avons cité plus haut. De plus, étant obligé de comparer notre statistique avec les statistiques anciennes, nous avons dû les suivre en tous points puisque ce sont les seules qui existent actuellement. Tout en regrettant de ne pouvoir suivre la méthode que nous pouvons appeler : *Méthode de M. Verneuil*, nous indiquerons cependant à la fin de notre travail en quoi elle consiste et quelles sont les grandes divisions qu'elle comporte.

Le résultat général des opérations pratiquées dans les principales villes de France, d'Angleterre et des États-Unis se trouve consigné dans la thèse du D^r Robuchon (2) auquel nous empruntons le tableau suivant (tableau I), qui montre la différence des résultats obtenus à Paris et dans diverses grandes villes.

(1) *Arch. gén. de méd.*, 1873.

(2) Observations et statistiques pour servir à l'histoire des amputations par le D^r Robuchon. Thèse de Paris, 1872.

TABLEAU I donnant la statistique de différents hôpitaux tant à Paris qu'en Angleterre et aux Etats-Unis.

CENTRES HOSPITALIERS.	AMPUTAT. TRAUMAT.			AMPUTAT. PATHOL.			CAS RÉUNIS.		
	Opérés.	Décès.	Rapport.	Opérés.	Décès.	Rapport.	Opérés.	Décès.	Rapport.
Hôpitaux de Paris. Malgaigne (1835-1841).....	166	104	62. 5%	343	176	51. %	509	280	55. %
— (1850-1864, M. Trélat).....	470	261	54. 5%	568	223	41. %	1038	504	46. 6%
— (1861-1864, M. Robucho).....	147	112	75. 1%	215	101	46. 9%	362	213	56. %
Hôpital de Glasgow. Lawrin (1794-1869).....	123	65	52. 8%	133	35	22. 8%	276	100	39. 9%
Hôpitaux de Londres. Dr Topinard (1854-1857).....	214	85	39. %	317	71	22. %	531	156	29. 3%
Hôpitaux anglais (province). Dr Topinard (1816-1852).....	368	127	34. 5%	626	94	15. %	994	221	22. 2%
Pennsylvania hospital (New-York) 1830-1870. Dr H.-G. Mortoy.	605	159	26. 2%	444	27	48. 7%	735	186	25. 3%
Infirmerie de Newcastle pendant 17 ans. S. Fenwich.....	81	26	32. %	144	28	19. 4%	225	54	24. %
Hôpital de Liverpool. Halton.....	54	42	22. 2%	39	5	12. 8%	93	17	18. 2%
Hôpitaux de Devou et d'Exeter. Dr James.....	94	24	25. 5%	206	18	8. 7%	300	42	14. %
Hôpital de Radcliffe, Oxford. Hussey.....	27	4	14. 8%	89	9	10. 1%	116	13	11. 2%
Ensemble des résultats.....	2349	979	41.67%	2844	787	27.69%	5179	1786	34.48%

Il suffit de jeter un coup d'œil sur ce tableau pour se convaincre que Paris est parmi les grandes villes de beaucoup la moins favorisée. Ainsi à Paris 55 décès pour 100, tandis qu'en Angleterre le maximum n'est que de 39,9 0/0 et nous voyons même dans certains hôpitaux ce chiffre descendre jusqu'à 14 et 11,2 0/0. En face de ces chiffres, on se demande inévitablement : à quoi tient une si grande différence ? Et l'on répond : à la mauvaise hygiène des hôpitaux de Paris. Nous verrons plus loin, quels sont les autres facteurs qui entrent dans la solution du problème, quelle est la part de responsabilité qu'il faut attribuer à l'hygiène dans le résultat des opérations.

Cette différence minimum de 15 0/0 entre Paris et les principales villes d'Angleterre et des Etats-Unis va se montrer plus grande encore entre Paris et Besançon. En effet, examinons les tableaux II et III qui sont la statistique des grandes opérations pratiquées à Besançon, dans une période de 18 ans 1/2, de 1857 à 1876, et comparons-les avec le tableau IV qui est la statistique de Paris pendant trois années seulement (1861-1862 et 1863). Or dans les tableaux II et III qui indiquent : le premier les opérations pratiquées chez les civils et le second celles pratiquées chez les militaires, nous trouvons dans le tableau II, 167 opérations, ayant donné 25 décès, d'où une moyenne de 15 0/0. Dans le tableau III, nous avons : 39 opérations, 5 décès d'où une moyenne de 12,82 0/0. Cette légère différence entre les résultats dans ces deux tableaux s'explique facilement par l'état meilleur des opérés militaires que des opérés civils.

En prenant le plus élevé de ces deux rapports, c'est-à-dire 15 0/0, quelle différence avec Paris ou, dans le tableau IV, nous avons sur 600 opérés : 229 décès, d'où une moyenne de 38,16 0/0, c'est-à-dire une mortalité deux fois et demie plus grande qu'à Besançon. Et pour qu'on ne dise

TABEAU II, ou statistique des amputations pratiquées dans les salles civiles de l'hôpital de Besançon depuis 1857 jusqu'en 1876, c'est-à-dire pendant 18 ans et demi.

NATURE DES OPÉRATIONS.		AMPUTAT. TRAUMAT.			AMPUTAT. PATHOL.			CAS RÉUNIS.		
		Opérés. Décès. Rapport.			Opérés. Décès. Rapport.			Opérés. Décès. Rapport.		
Amputations	de jambe.....	25			20			45	10	22. 2%
—	de cuisse.....	9			15			24	6	25. %
—	de l'avant-bras.....	9			5			14	3	21. 4%
—	du bras.....	6			3			9	2	22. 2%
—	des phalanges.....	13						43		
—	des métacarpiens.....	2						2		
—	des métatarsiens.....	2			1			3	1	33.33%
Ensemble des résultats.....		66	15	22. 7%	44	7	15. 9%	110	22	20. %
Opérations dans la contiguïté.										
Déarticulations des doigts.....		36			10			40	2	5. %
— des orteils.....		7			2			9		
— du poignet.....		3						3	1	33.33%
— de Chopart.....		2			2			4		
— du genou.....		1						1		
Ensemble des résultats.....		43	2	4. 7%	14	1	7. 1%	57	3	5. 2%
Opérations dans la contiguïté des os.....		66	15	22. 7%	44	7	15. 9%	110	22	20. %
— dans la contiguïté des os.....		43	2	4. 7%	14	1	7. 1%	57	3	5. 2%
Résultats généraux.....		109	17	15. 6%	58	8	13. 9%	167	25	15. %

TABEAU VII, ou statistique des amputations pratiquées dans les salles militaires de l'hôpital de Besançon depuis 1858 à 1876, c'est-à-dire pendant 17 ans et demi.

NATURE DES OPÉRATIONS.	AMPUTAT. TRAUMAT.			AMPUTAT. PATHOL.			CAS RÉUNIS.		
	Opérés. Décès. Rapport.			Opérés. Décès. Rapport.			Opérés. Décès. Rapport.		
	Opérés.	Décès.	Rapport.	Opérés.	Décès.	Rapport.	Opérés.	Décès.	Rapport.
Amputations									
Opérations dans la continuité.									
de jambe	4	1	25. %	4	»	»	8	1	11.4 %
de cuisse	1	1	100. %	1	»	»	2	1	50.00 %
de l'avant-bras	2	»	»	»	»	»	2	»	»
du bras	»	»	»	»	»	»	»	»	»
des phalanges	14	2	14.30 %	2	»	»	16	2	12.5 %
des métacarpiens	1	»	»	»	»	»	1	»	»
des métatarsiens	»	»	»	1	»	»	1	»	»
Ensemble des résultats	22	4	18.2 %	8	»	»	30	4	13.3 %
Opérations dans la contiguité.									
Désarticulations des doigts	4	»	»	»	»	»	»	»	»
des orteils	1	»	»	»	»	»	»	»	»
du poignet	1	1	»	»	»	»	»	»	»
des métatarsiens	1	»	»	»	»	»	»	»	»
de métacarpiens	2	»	»	»	»	»	»	»	»
Ensemble des résultats	9	1	11.11 %	»	»	»	»	»	»
Opérations dans la continuité des os	22	4	18.2 %	8	»	»	30	4	13.3 %
dans la contiguité des os	9	1	11.11 %	»	»	»	9	1	11.11 %
Résultats généraux	31	5	16.42 %	8	»	»	39	5	12.82 %

TABEAU IV, ou statistique des amputations dans les hôpitaux de Paris
pendant les années 1861, 1862 et 1863.

NATURE DES OPÉRATIONS.	AMPUTAT. TRAUMAT.			AMPUTAT. PATHOL.			CAS RÉUNIS.		
	Opérés, Décès, Rapport.			Opérés, Décès, Rapport.			Opérés, Décès, Rapport.		
	Opérés.	Décès.	Rapport.	Opérés.	Décès.	Rapport.	Opérés.	Décès.	Rapport.
Amputations de jambe.....	49	42	85.71%	64	29	45.31%	413	71	68.93%
— de cuisses.....	42	35	83.83%	80	46	57.50%	422	84	66.39%
— de l'avant-bras.....	8	5	62.5%	25	6	24.0%	33	44	33.33%
— du bras.....	46	40	62.5%	49	9	47.36%	35	19	76.8%
— du pied.....	9	8	88.88%	40	3	30.0%	49	44	57.89%
— d'orteils et de phalanges d'orteils.....	47	2	41.76%	48	8	16.66%	65	40	45.38%
— du poignet.....	43	5	38.76%	5	4	20.0%	48	6	33.33%
— de doigts.....	38	3	7.89%	60	3	5.0%	98	3	3.0%
— de phalanges de doigts.....	34	3	8.82%	38	3	7.89%	69	3	4.3%
— de métacarpiens et de métatarsiens.....	4	4	100.0%	5	4	20.0%	6	2	33.33%
Désarticulations scapulo-humérale.....	7	6	45.71%	6	3	50.0%	43	9	76.92%
— huméro-cubitale.....	3	4	33.33%	4	4	100.0%	4	2	50.0%
— coxo-fémorale.....	3	3	100.0%	3	3	100.0%	3	3	100.0%
— fémoro-tibiale.....	3	3	100.0%	2	4	50.0%	2	4	50.0%
Ensemble des résultats.....	234	445	49.44%	366	444	34.44%	600	229	38.16%

157 0/0
13 —

pas que la nature de l'opération fait varier la statistique en notre faveur, il suffit de comparer entre eux les résultats de chaque genre d'opération tant à Paris qu'à Besançon, et l'on se convaincra que dans les amputations de la cuisse comme dans celles du bras ou de la jambe, le rapport reste toujours le même ou à peu près, c'est-à-dire 45 0/0 d'un côté et 38 0/0 de l'autre, ou si l'on veut une mortalité dans le rapport de 2 à 5.

Nous pouvons aussi prendre pour point de comparaison ces chiffres donnés en 1862 par M. U. Trélat (1). En effet, comparant la statistique de Malgaigne (1841) avec la statistique générale des hôpitaux de Paris, cet illustre chirurgien donne comme rapports dans les trois grandes amputations, à savoir: celles de la cuisse, de la jambe et du bras; il donne, dis-je, les chiffres suivants:

«En 1841 (Malgaigne), ces trois grandes opérations donnaient: 62,6 0/0; 55,2 0/0 et 45 0/0. Aujourd'hui (1862), les chiffres correspondants sont: 52,7 0/0; 42,5 0/0 et 35 0/0, presque un malade gagné sur 5 et une mortalité moyenne de 47 0/0».

Il nous reste encore à indiquer les chiffres donnés plus récemment par M. Gosselin (2). En effet, dans sa statistique du 1^{er} janvier 1862 au 1^{er} juillet 1867, c'est-à-dire pendant cinq ans et demi, on trouve les rapports suivants correspondants à ceux cités plus haut: 47,3 0/0; 36,8 0/0 et 50 0/0. Le chiffre des grandes amputations pratiquées étant de 48 et celui des décès de 19 le rapport moyen se trouve donc être 39 0/0, ou de 8 0/0 inférieur à celui de M. Trélat. Si la progression a continué comme nous avons lieu de le croire, il est probable que la statistique de Paris ne doit

(1) *Bull. de l'Acad. de méd.*, 1862, t.^o XXVII (note sur les résultats statistiques des grandes amputations dans les hôpitaux de Paris) par M. U. Trélat.

(2) Congrès médical international de 1867.

pas être beaucoup moins bonne que celle de Londres.

A Besançon, voici les chiffres qui correspondent à ceux de Malgaigne et de MM. U. Trélat, et Gosselin : 25 0/0 ; 22,2 0/0 et 21,4 0/0, une différence de près de moitié, ou une mortalité moyenne de 22,82 0/0. A Londres, d'après le Dr Topinard, la mortalité moyenne est de 29,5 0/0.

Voilà les résultats obtenus dans les amputations. Nous allons maintenant indiquer les méthodes employées pour chaque genre d'opérations et signaler pour chacun d'eux la méthode qui a donné à M. Chenevier les meilleurs résultats.

Sur les 6 amputations de jambe *sus-malléolaire* on a employé deux fois le procédé circulaire et 4 fois le procédé à lambeaux, ce dernier est le préféré. Des 39 amputations de jambe *au lieu d'élection*, il y a eu 35 circulaires et 4 à lambeau.

A la cuisse : 10 circulaires, 13 à un lambeau et une à deux lambeaux, mais dans cette dernière amputation comme dans 4 circulaires, il y a eu conicité du moignon, de sorte que le procédé à 1 lambeau est préférable.

Sur 14 amputations de l'avant-bras : 6 ont été faites au quart inférieur dont 3 à lambeau antérieur et 3 circulaires ; les 8 autres ont eu lieu à la partie supérieure : 5 à lambeau antérieur et 3 circulaires. C'est ce dernier procédé qui a donné les meilleurs résultats.

Les 9 amputations de bras ont été faites : une à lambeau antérieur, une à deux lambeaux et 7 circulaires.

Enfin toutes les désarticulations ont été faites d'après la méthode à lambeaux.

Nous devons placer ici une remarque à propos des amputations de Chopart ; c'est que sur les 4 qui ont été pratiquées, on a appliqué des appareils inamovibles sitôt la cicatrisation obtenue, et cela afin d'empêcher le renversement du moignon. Ce procédé a parfaitement réussi, au

moins sur deux des opérés qui ont été revus longtemps après.

Après la méthode opératoire se place naturellement le mode de pansement, or au début de sa pratique comme chirurgien, M. Chenevier tentait souvent la réunion par première intention et se servait presque exclusivement de corps gras dans ses pansements. Mais depuis 1863 il a complètement mis de côté la réunion par première intention, ainsi que les corps gras. Depuis ce temps il ne cherche que la réunion par seconde intention, facilite l'écoulement du pus par tous les moyens actuellement en usage, et fait tous ses pansements à l'alcool et à l'acide phénique. Depuis quelques années, la glycérine a été aussi fréquemment employée.

Or M. Chenevier nous a dit que depuis cette époque (1863) le nombre des décès avait diminué d'une façon notable et que depuis lors, il ne voyait que très-rarement des cas d'infection purulente, rarement aussi des érysipèles et encore sont-ils sans gravité. C'est, il est vrai, vers la même époque, qu'ont eu lieu à l'hôpital des changements, dont nous parlerons plus tard, ayant pour but d'améliorer les conditions hygiéniques, et peut-être ont-ils contribué pour leur large part à cette diminution considérable de la mortalité plus encore probablement que le mode de pansement. Quoi qu'il en soit l'alcool, l'acide phénique et la glycérine ont remplacé dans presque tous les cas les cérats et pommades, et la réunion par seconde intention est presque la seule que l'on cherche.

Il nous reste maintenant à dire comment meurent nos opérés. Malheureusement ici, les renseignements que nous avons ne consistent guère qu'en des chiffres : nous aurions voulu avoir des observations détaillées ou nous aurions très-probablement trouvé des remarques intéressantes, tout au moins nous aurions pu les comparer avec

les observations prises à Paris et voir les ressemblances ou les différences.

Nous allons cependant indiquer les chiffres que nous avons. Notre tableau II donne 167 amputés, à savoir : 141 hommes et 26 femmes compris entre l'âge de 8 à 53 ans. Sur ces 167 opérés, il y a eu 25 décès, à savoir : 20 hommes et 5 femmes ; décès se répartissant ainsi :

Infection purulente.....	8
Infection putride.....	4
Tétanos	2
Epuisement traumatique....	5
Fièvre hectique.....	6

On le voit la pyohémie est largement représentée dans nos décès, 8/25 ou 32 0/0. Seulement nous devons dire que depuis dix ans la mortalité par pyohémie a bien diminué et que sous ce rapport la statistique des dix dernières années est bien meilleure. Quoi qu'il en soit, ce rapport de 32 0/0 est encore au-dessous de celui que donnent les hôpitaux de Londres où dans les grandes amputations on trouve (1) : sur 160 décès, 52 décès par pyohémie, c'est-à-dire 32,5 0/0. De plus, si l'on considère que nous avons dans notre statistique proportionnellement moins de décès qu'à Londres où le chiffre moyen des rapports dans les grandes opérations est 29,5 0/0, tandis que le nôtre n'est que de 22,8 0/0, on comprendra que nous avons par infection purulente, moins de décès à Besançon qu'à Londres.

Quant à la comparaison que nous voudrions établir sur ce point avec Paris, elle est impossible, car nous n'avons pu trouver nulle part des documents pouvant servir de point de comparaison. Cependant, avec le Dr Topinard,

(1) Quelques aperçus sur la chirurgie anglaise, par le Dr Topinard.
Thèse de Paris, 1860.

nous sommes persuadé, mais sans pouvoir en donner des preuves directes, que la pyohémie est plus fréquente à Paris qu'à Londres et, par conséquent, beaucoup plus fréquente à Paris qu'à Besançon.

Nous trouvons cependant dans la statistique de M. Gosselin (1) cette indication : Sur 48 amputés il y a eu 19 décès dont 10 par infection purulente, ce qui donnerait par rapport aux décès, une moyenne de 52,63 0/0 par pyohémie et une moyenne de 20 à 21 0/0 sur le nombre des opérés : ce qui, comme on le voit, justifie pleinement nos prévisions.

Avant de rechercher quelles sont les causes qui influencent ainsi le résultat des opérations et qui font, à ce point, varier le pronostic suivant que l'opération est pratiquée à Paris ou en province, nous allons, dans les deux tableaux suivants, V et VI, donner la statistique des opérations autres que les amputations pratiquées dans le service civil de M. Chenevier.

Le tableau V indique les opérations pratiquées sur les os, tandis que le tableau VI indique les opérations très-diverses pratiquées soit sur les yeux, soit sur les oreilles, le nez, la vessie, l'urèthre... etc. Dans la colonne *Observations*, nous avons, autant que possible, fait connaître d'une manière succincte : la nature de l'affection quand elle n'était pas suffisamment indiquée par le nom de l'opération ; le procédé opératoire employé ; le genre de mort, quand l'opération s'est terminée fatalement ; et le résultat des opérations. Nous ferons remarquer que presque tous les cas de succès enregistrés ont été constatés longtemps après l'opération.

Le tableau V donne un total de 33 opérations, 9 décès se répartissant ainsi :

(1) Congrès médical international de 1867.

Méningo-encéphalite suite de trépanation...	2	*
Infection purulente.....	2	
Fièvre hectique.....	2	
Extension de tumeurs cancéreuses.....	3	

Le tableau VI consigne 534 opérations, 34 décès. Sur ces 34 décès, on n'en trouve que 5 par infection purulente. Les autres causes de mort varient avec l'affection qui les occasionne; ainsi dans les hernies étranglées la mort est survenue le plus souvent par péritonite; dans les opérations sur la vessie ou sur l'urèthre, par urémie, etc. etc. En comparant, autant que faire se peut, les résultats que nous présentons avec ceux obtenus à Paris, pour ce qui concerne seulement quelques grandes opérations, nous trouvons toujours en faveur de la province la différence de rapports que nous avons trouvée dans les grandes amputations. Ainsi pour les opérations de hernie étranglée nous avons, en comparant notre tableau à celui de Paris :

	BESANÇON.			PARIS.		
	Opérés.	Décès.	Rapport.	Opérés.	Décès.	Rapport.
Hernies inguinales. . . .	10	3	30 » 0/0	67	52	77,61 0/0
Hernies crurales. . . .	7	4	57,14 0/0	69	54	75,36 0/0

Ou en tout, à Besançon, 17 opérations de hernies étranglées et 7 décès, d'où un rapport de 41,17; tandis qu'à Paris on a 106 décès sur 136 opérés ou une moyenne de 77,93.

Nous pourrions multiplier les comparaisons. Ainsi à Paris, sur 18 lithotomies, il y a 9 décès ou 50 0/0, tandis qu'à Besançon, sur 13 lithotomies, nous n'avons que 3 décès ou 23 0/0. Il en est de même pour la lithotritie, pour l'extirpation des tumeurs, etc.; la différence dans les résultats subsiste toujours la même, ou à peu près, pour tous les genres d'opérations.

La statistique anglaise se rapproche beaucoup de la nôtre. Voici, en effet, les chiffres donnés par le D^r Topi-

**TABEAU V, ou statistique des opérations autres que les amputations pratiquées à Besançon sur les os,
depuis 1857 jusqu'à 1876, c'est-à-dire pendant 18 ans et demi.**

RÉSECTIONS.					
	Opérés.	Décès.	Demi-succès.	Rapport.	
Maxillaire supérieur.....	4	2	1	50. %	3 cancers et une tumeur fibreuse. Tumeurs à myéloplaxes. Fracture. Mort de fièvre hectique. Fracture. Mort d'infection purulente. Tumeur à myéloplaxe.
— inférieur	2	»	1	»	
Coude	4	4	»	100. %	
Extrémité inférieure de la jambe...	4	4	»	25. %	
D'une partie des os de la face.....	4	4	»	100. %	
	<u>12</u>	<u>5</u>	<u>2</u>	<u>40. 8%</u>	
TRÉPANATIONS.					
Du crâne pour fracture.....	3	2	»	66. 66%	2 décès par méningo-encéphalite.
Du tibia pour abcès.....	2	»	»	»	
Du sternum pour carie.....	4	»	»	»	
	<u>6</u>	<u>2</u>	<u>»</u>	<u>33. 33%</u>	
EXTRACTIONS.					
Du cuboïde (carie).....	4	4	»	100. %	Infection purulente.
Du premier métacarpien.....	4	»	»	»	
D'une partie du temporal.....	4	»	»	»	Fièvre hectique.
De séquestres (carie).....	4	4	»	25. %	
	<u>7</u>	<u>2</u>	<u>»</u>	<u>28. %</u>	
ÉVIDEMENTS.					
Du calcanéum....	6	»	3	»	Carie scrofuleuse.
Du tibia.....	2	»	»	»	
	<u>8</u>	<u>»</u>	<u>3</u>	<u>»</u>	

TABEAU VI, ou statistique des opérations pratiquées sur diverses parties du corps, depuis 1857 à 1876, c'est-à-dire pendant 18 ans et demi.

NATURE DE L'AFFECTION.	OPÉRÉS. DÉCÈS.	OBSERVATIONS.
Extirpation de ganglions cervicaux.....	3	1 Hypertrophie des ganglions, 2 phlegmons diffus, 1 décès par une inf. purul.
— axillaires.....	2	» Cancer des ganglions, une récidive.
Tumeurs érectiles (enfants).....	12	» 2 insuccès par l'injection au perchlorure de fer. Tous guéris par la ligature.
Anévrysmes poplités.....	5	» 3 par ligature, 2 par flexion, compression digitale. Guéris en 15 jours.
Anévrysmes artérioso-veineux du coude....	2	» Suite de saignée, guéris par la ligature après 1 phlegmon diffus.
Ligature brachiale pour hémorrhagie.....	1	» Hémorrhagie à la paume de la main, ligature radiale et cubitale, puis brachiale.
Adhérences du bras au tronc.....	2	» Brûlure, enlèvement du tissu cicatriciel, guéri.
— du menton à la clavicule.....	1	» Brûlure, inefficacité de la cravate rigide, légère amélioration.
Sections sous-cutanées du sterno-mastôidien.	3	» 2 succès, 1 amélioration, garçons de 7 à 13 ans.
— du tendon d'Achille..	17	» 14 des deux pieds, 3 d'un seul pied, 9 succès, 4 améliorations, 4 insuccès.
Fistules lacrymales.....	3	» 2 cautérisations du sac et 1 perforation de l'unguis.
Ptosis.....	1	» Réunion au sourcil, amélioration.
Kystes des paupières.....	4	» Un érysipèle ambulante.
Entropion.....	2	» Excision transversale. Guérison.
Ectropion.....	3	» Suite de brûlure, blépharoplastie, 1 succès, 1 amélioration, 1 aggravation.
Symblépharon.....	1	» Procédé d'Ammon, insuccès.
Extirpation de l'œil.....	8	» 3 cancers mélaniques, 5 encéphaloïdes, 4 récidives, 1 décès par méningite.
Iridectomie (pour glaucôme).....	1	» Insuccès.
Cataracte.....	8	» 4 succès permanents, 1 temporaire, 3 insuccès.
} Abaissement.....	4	» 1 succès, 3 insuccès.
} Extraction.....	4	» 1 décès par méningite, le corps n'ayant pu être extrait.
Corps étrangers de l'oreille.....	6	» Opérés par arrachement.
Polypes du conduit de l'oreille.....	2	» Opéré par excision.
Fibrome du pavillon de l'oreille.....	1	» Carie des os propres et perte de substances de la racine, glissement, succès.
Rhinoplastie.....	1	» 16 muqueux (arrachement répété) 5 récidives, 1 fibreux (arraché et guéri).
Polypes des fosses nasales.....	17	» 9 simples, 1 insuccès (procédé de Malgaigne), 3 doubles et 3 doubles compliqués.
Bec-de-lièvre.....	15	» 45 fumeurs, 35 ne fumant pas, 15 guéris et 16 récidives constatées.
Cancer de la lèvre inférieure.....	80	» Propagation depuis la lèvre inf. 1 mort d'infection purulente (flèches de Canquoin).
— supérieure.....	5	»
— face.....	2	»
Génioplastie.....	4	» 2 pour coups de feu, 2 succès, 2 pour stomatite gangréneuse, 2 insuccès.
Grenouillette.....	2	» Excision, guérison radicale.
Section des génioglosses (pour bégaiement).	2	» Résultat insignifiant.
Cancer de la langue.....	4	» Récidives.
— de la voûte palatine.....	2	» 1 Mort par extension du cancer
— du plancher de la bouche.....	1	» 1 décès par hémorrhagies répétées.
Excisions des amygdales.....	2	»
Trachéotomie.....	24	»
Thoracentèse.....	1	»
Extirpation du sein.....	1	»
} Hernies inguinales.....	73	» Décès par fièvre hectique, 29 récidives constatées, érysipèle fréquent.
} Hernies crurales.....	40	» 3 Décès par péritonite.
Fissures à l'anus.....	7	» 4 2 décès par péritonite, 1 par phlegmon diffus, 1 par étranglement par bride épiploïque.
Fistules à l'anus.....	6	» 2 par incisions (guéris), 4 par dilatation forcée (1 insuccès).
Cancer du rectum.....	8	» 6 par incisions (1 décès par infection purulente), 2 par l'écraseur.
Hydrocèles.....	2	» 1 Excision et cautérisation au fer rouge, 1 décès par infection purulente, 1 récidive.
Hématocèles vaginales.....	51	»
Testicules cancéreux.....	2	» 1 Décortication, mort d'infection purulente.
— tuberculeux.....	3	» 1 Castration, mort de péritonite.
Circconcision.....	2	» Castration.
Cancer de la verge.....	8	»
Uréthrotomie... { externe.....	2	» Amputation, 1 par le bistouri (récidive) et 4 par l'écraseur (guéri).
{ interne.....	6	» Sur des calculs.
Ponction de la vessie.....	6	» 3 Décès par urémie.
Lithotomie.....	4	» 3 Décès par urémie.
Lithotritie.....	13	» 3 Taille bilatérale 2, taille latéralisée 11.
Cancer du col de l'utérus.....	9	» 1 Mort par urémie.
Polypes fibreux de l'utérus.....	4	» 1 Excision (récidive).
Doigts surnuméraires.....	2	» 1 3 sur le col (excision), 1 dans l'utérus (ligature et mort de phlébite utérine).
Ongles incarnés.....	17	»
Kystes et lipomes.....	50	» Procédés de Dupuytren 9, de Larrey 5, de Baudens, 3.
Mélanome.....	1	» 3 Incision et cautérisation, 2 décès par méningite, 1 par phlegmon.
Chondrome.....	1	» Siégeant à la région parotidienne. Extirpation et guérison.
Siégeant à la région parotidienne. Extirpation et guérison.		
Ensemble des opérations.....	534	34

nard (1), pour quelques grandes opérations pratiquées dans les hôpitaux de Londres :

	Opérés.	Décès.	Rapport.
Opérations de hernie étranglée....	175	75	43 0/0
Résection articulaire.....	69	13	18,8 0/0
Ablation du sein.....	113	7	6,9 0/0
Ablation de tumeurs bénignes	361	11	3,4 0/0

La comparaison est facile à faire avec les chiffres de notre statistique et il en ressort clairement que, quoique bien inférieure à celle de Paris, la mortalité à Londres est cependant encore proportionnellement plus grande qu'à Besançon.

Pour résumer rapidement cette première partie de notre travail, nous dirons que :

1° Dans les amputations, en général, les décès sont à Besançon et à Paris dans le rapport de 15 à 38,16 0/0 ;

2° Dans les trois grandes amputations : celles de la cuisse, de la jambe et du bras, les rapports sont :

Paris (U. Trélat)....	52,7 ; 42,5 et 35	ou bien : 47 0/0
Besançon.....	25 ; 22,2 et 21,4	ou bien : 22,82 0/0

ou bien encore en prenant ces chiffres donnés par M. Gosselin :
47,3 0/0 ; 36,3 0/0 et 50 0/0, c'est-à-dire un rapport moyen de 39 0/0.

3° Dans les autres opérations sur les os, telles que : résection, trépanation, extraction, et évidemment le rapport est à Besançon de 27,27 0/0 ;

4° Dans toutes les opérations, en général, les décès sont à peu près constamment moitié moindres à Besançon qu'à Paris ;

5° Le rapport moyen des décès à Londres étant de 29,5 0/0 se trouve de 7 0/0 supérieur à celui de Besançon et de 17,5 0/0 inférieur à celui de Paris, d'après M. Trélat, et de 10 seulement d'après M. Gosselin ;

(1) Thèse de 1860. *Loc. cit.*

6° La pyohémie qui, à Besançon, entre pour 32 0/0 dans les décès et 5 0/0 dans les opérations, compte à Londres dans les décès pour 32,5 0/0 et pour 10 0/0 dans les opérations ; d'où il suit que l'on ne guérit pas plus l'infection purulente à Londres qu'à Besançon, seulement qu'ici, il y en a beaucoup moins que là, et cela dans le rapport des décès, c'est-à-dire comme 22,82 est à 29,5 ;

7° Nous pouvons sans témérité, quoique n'ayant pas de preuves directes, si ce ne sont les chiffres donnés par M. Gosselin, dire que la pyohémie est au moins aussi fréquente à Paris qu'à Londres et, par conséquent, deux fois plus fréquente qu'à Besançon.

DEUXIÈME PARTIE

Après avoir établi quels sont les rapports pour Paris, Londres, Besançon, dans le résultat des grandes opérations ; après avoir montré que la mortalité pour les trois grandes amputations qui, à Paris, d'après M. Trélat, est de 47 0/0 et de 39 0/0 d'après M. Gosselin, n'est à Londres que de 29,5 0/0 et à Besançon de 22,5 0/0 ; nous nous demandons à quoi tient une telle différence dans les résultats.

Or, cette différence ne peut tenir qu'à une de ces trois choses : ou à l'opérateur, ou à l'opéré, ou au milieu dans lequel se trouve ce dernier. En étudiant la question sous ces trois points de vue, nous avons uniquement pour but de montrer quelles sont les conditions dans lesquelles se trouvent les blessés à Besançon et à quelle cause M. Che-
nevier attribue surtout les résultats si favorables qu'il obtient dans ses opérations.

Opérateur : La question de méthode ou d'habileté opératoire doit être complètement mise de côté ; on opère très-vraisemblablement mieux à Paris qu'ailleurs, et si, sous ce rapport, le résultat ne dépendait que de l'habileté de nos maîtres, Paris aurait très-probablement la statistique la plus favorable. Mais il est un point qui nous semble mériter toute l'attention des praticiens ; nous voulons parler du pansement après l'opération. Nous allons donc indiquer la méthode suivie à Besançon et qui a paru préférable aux diverses méthodes expérimentées.

Prenons par exemple un cas d'amputation : L'opération terminée, on fait les ligatures que l'on réunit ensemble et que l'on fait arriver à la partie déclive de la plaie où on les fixe. On s'assure qu'il ne reste pas le plus petit caillot qui pourrait amener des accidents; puis on entoure le membre amputé par un bandage circulaire depuis sa racine jusqu'à quelques centimètres de l'extrémité des téguments du moignon; ce moyen a pour but d'éviter l'hémorrhagie secondaire et surtout la conicité du moignon. On s'assure encore que l'hémorrhagie est bien arrêtée, puis on unit la plaie par des bandelettes, en ayant soin de laisser libre l'angle inférieur de la plaie. Une compresse fenêtrée, trempée dans la glycérine ou plus souvent dans de l'alcool saturé de camphre, est placée sur le moignon; puis on met dessus des plumasseaux de charpie effilée, arrangés avec le plus de soin possible et trempés dans l'alcool camphré. Enfin on recouvre le tout de compresses longuettes ou d'une croix de Malte, et quelques tours de bande achèvent le pansement. Le moignon est placé ensuite sur un coussin de crin de manière que l'angle inférieur de la plaie se trouve à la partie la plus déclive afin d'éviter les fusées purulentes et de faciliter l'écoulement du pus. Une potion calmante pour la nuit, et dès le jour de l'amputation, ou dès le lendemain on alimente le malade.

Au bout de quatre ou cinq jours, quand la suppuration est établie, quand le pansement a, comme l'on dit, *de l'odeur*, on le renouvelle, et c'est toujours M. Chenevier qui fait ce premier pansement. On enlève rapidement et avec précaution le premier appareil en ayant soin d'humecter si cela est nécessaire, on remplace ou on laisse les bandelettes agglutinatives selon leur état, on lave avec soin le moignon avec de l'eau phéniquée ou alcoolisée, et on termine comme plus haut.

Ce mode de pansement nous semble avantageux, car il facilite l'écoulement du pus, par la position que nous donnons au moignon, par la place de nos ligatures, par la présence de la charpie qui absorbe le pus sans irriter la plaie puisqu'elle en est séparée par le linge fenêtré, qui facilite lui-même le détachement en masse du pansement, et nos lavages répétés empêchent le pus de séjourner, des cloaques de se former, et par là même préviennent l'infection purulente.

Voilà tout ce que nous dirons sur le mode de pansement, laissant de côté mille petits détails qui, dans la pratique, ont tous leur utilité et qui tendent tous à ceci : faciliter l'écoulement du pus, prévenir les complications telles qu'érysipèle, infection purulente ou putride, etc...

II. *Opéré* : La question de l'état de l'opéré, au moment de l'opération, est une question fort complexe et fort importante, à ce point que c'est d'après cet état, comme nous le dirons plus tard, que devraient être faites les divisions de la statistique. Voyons donc dans quelles conditions se trouvent nos opérés à Besançon et si ce sont à ces conditions qu'il faut rapporter la différence dans les statistiques.

Or, les blessés arrivent généralement à l'hôpital dans un très-mauvais état, tant ceux de la ville que ceux de la campagne. Le mauvais état de ceux qui viennent de la ville tient à ce que ce sont tous des gens très-pauvres, ceux qui ne peuvent absolument se faire soigner chez eux, et encore faut-il les sollicitations du médecin pour les décider à entrer à l'hôpital, un faux point d'orgueil et, comme on l'entend dire tous les jours, la peur de mourir à l'hôpital, retenant chez elles toutes les personnes qui ne sont pas dans la dernière misère.

Beaucoup sont des ouvriers horlogers qui habitent le quartier le plus malsain de la ville et, comme nous le dirons plus loin, des logements où l'hygiène laisse beau-

coup à désirer. Beaucoup aussi travaillent dans des ateliers où ils sont entassés les uns sur les autres. Leur travail n'exigeant le plus souvent que peu de forces, ils commencent à travailler de bonne heure et se trouvent dans un air confiné à un âge où ils auraient si besoin d'air pur.

De plus le prix du salaire est assez élevé, de sorte que ces ouvriers ont à peu près les mêmes habitudes et les mêmes vices que ceux des grands centres, et ce sont précisément, à quelques exceptions près, les plus débauchés qui viennent à l'hôpital. Nous devons dire aussi que la diathèse scrofuleuse y est largement représentée, soit qu'elle soit occasionnée par le climat qui est froid et humide, soit, comme on le dit, qu'elle ait été importée de Suisse par la colonie qui a fondé l'industrie horlogère.

Quant à ceux qui viennent de la campagne, il n'arrive généralement qu'après un violent traumatisme, quelques temps après l'accident, et après avoir fait souvent plusieurs heures de voiture. Les cas de hernie étranglée sont surtout dans un état pitoyable, et presque toujours mourants.

Nos blessés sont donc au moins dans d'aussi mauvaises conditions qu'à Paris; et les amputations sont presque toutes des amputations consécutives. Ce n'est donc pas à l'état des opérés qu'il faut attribuer la différence dans les statistiques.

On pourrait, il est vrai, nous dire qu'à Paris, il y a beaucoup plus de diathèses constitutionnelles : alcoolisme, diabète, albuminurie, etc. Les renseignements que nous avons pu recueillir sur ce sujet sont trop incomplets pour soutenir le contraire; d'ailleurs souvent on ampute sans tenir compte de l'état diathésique que l'on ne recherche certainement pas assez souvent; cependant nous devons dire que l'on reçoit beaucoup d'alcooliques et presque

toujours ils se guérissent sans présenter de graves accidents et traités seulement par l'opium. Il me souvient d'avoir vu un malheureux ouvrier qui, en état d'ivresse et ivrogne avéré, s'était fait une fracture comminutive de la jambe communiquant largement avec l'air, fracture tellement grave que l'on fut sur le point de l'opérer. Mais la chirurgie conservatrice avait donné pendant la guerre des résultats si étonnants qu'on attendit ; et trois mois après le malade marchait, sa fracture consolidée et son état alcoolique n'ayant pas influencé d'une manière sensible la marche vers la guérison.

Voici un cas plus récent : Il y a deux mois environ, j'ai vu couché au n° 5 de la salle Saint-Joseph, un individu alcoolique au plus haut degré, qui, à la suite d'une pneumonie hypostatique, avait eu une embolie de l'artère poplitée suivie de gangrène du membre. Il fut amputé de la cuisse, on lui administra de l'opium et la cicatrisation se fit sans aucun accident, l'opération ayant elle-même très-bien marché. Voilà pour l'alcoolisme ; quant au diabète, M. Chennevier pense n'en avoir jamais amputé ; mais dans tous les cas d'anthrax diabétiques sur lesquels on a fait de larges incisions, la cicatrisation s'est faite, plus lentement, il est vrai, mais le bistouri n'a jamais amené la mort.

L'albuminurie a dû se rencontrer quelquefois chez les amputés, car on voit beaucoup d'albuminuriques dans le service de médecine, le climat d'ailleurs, prédisposant à cette affection. Malheureusement on a fait rarement l'analyse des urines et quelques amputés sont morts d'une façon si extraordinaire, sans que l'autopsie vienne révéler la cause de leur mort, qu'il est probable que ces malades étaient albuminuriques.

Nous voulions donner ici une observation d'albuminurique amputé et guéri, les observations nous ayant paru assez rares ; mais M. Saillard professeur de clinique adjoint, qui devait nous la communiquer n'a pu la retrou-

ver ; qu'il nous suffise de la signaler comme existant et pouvant être retrouvée plus tard.

Ainsi tout en reconnaissant l'influence considérable que peut avoir l'état de l'opéré sur le résultat des opérations, nous pensons que les blessés à Besançon, sont dans d'aussi mauvaises conditions qu'à Paris au moment où ils subissent l'opération, et que ce qui fait la différence dans les résultats, c'est la qualité du milieu, la différence au point de vue hygiénique entre Paris et Besançon.

3° *Milieu dans lequel se trouve l'opéré.* — Pour résoudre cette question, il nous faut indiquer les conditions dans lesquelles se trouve l'opéré, et pour cela nous allons faire, aussi rapidement que possible, la topographie de la ville et de l'hôpital de Besançon.

Besançon est située dans un vallon formé par le Doubs, au pied de plusieurs monts dépendants du quatrième chaînon du Jura (le Lomont) dont ils forment le plateau inférieur.

Deux chaînes de montagnes séparées par le Doubs forment autour de Besançon un immense entonnoir dont la ville, au niveau de la rivière, occupe le bas-fond. La première allant du N. E. au S. E. est le Lomont, qui forme à une distance de 4 kilomètres environ de la ville, une barrière continue élevée de 2 à 300 mètres entre celle-ci et la moyenne montagne. La seconde chaîne séparée de celle du Lomont par le Doubs et marchant parallèlement à la première est formée d'une série de montagnes coniques, d'une élévation de 150 à 200 mètres au-dessus du niveau de la rivière qui passe entre elles dans des vallées désignées sous le nom de cluses. Ces montagnes sont : Bregille, la Citadelle, Chaudanne, Rozemont, Planaise et la montagne de Toraize.

La ville se trouve donc assise au pied de la citadelle qui la limite au S., à l'E., se trouvent Bregille et le petit ma-

melon de Beauregard; à l'O, Chaudanne et au N, une montagne beaucoup moins élevée et beaucoup moins abrupte que les autres; c'est Montjoux dont le versant S. à la partie inférieure est occupé par la partie N de la ville.

Entre ces quatre montagnes principales : quatre vallées : celle de Rivotte entre la citadelle et Bregille par ou passent les vents de S. E., celle de Bregille et des Chaprais pour ceux de N. E.; la plus petite celle de Canot pour les vents de N. O. et enfin celle de Taragnoz entre Chaudanne et la citadelle pour ceux de S. O. qui sont les plus fréquents.

Besançon se trouve à 242 mètres au-dessus du niveau de la mer, par 47°, 18', 45" de latitude et 3° 42', 30" de longitude par rapport au méridien de Paris. Le Doubs divise la ville en deux parties : la première ou rive gauche est la partie haute, elle est entourée par la rivière comme par un immense fer à cheval. C'est la partie riche, la mieux bâtie, la plus propre, la mieux aérée, Quatre rues principales la traversent dans toute sa longueur et sont reliées entre elles par un grand nombre de rues transversales. De belles maisons bâties en pierres de taille, bien aérées, bien éclairées, peu profondes et très-propres en font un quartier très-sain et très-agréable. La seconde partie ou rive droite resserrée entre le Doubs est les fortifications du côté N. est formée de maison aboutissant ordinairement sur deux rues par un couloir long et humide, et ne recevant de l'air et du soleil qu'aux deux extrémités. Les rues sont étroites, les logements trop petits, encombrés et très-mal aérés et éclairés, sales, les cours des maisons très-étroites et irrégulières, les cages des escaliers tortueuses et presque privées d'air; les latrines mal ou pas du tout cimentées. Dans ce quartier se trouvent l'abattoir et de nombreuses tanneries, ajoutant encore à l'insalubrité. Voilà la partie occupée par les ou-

vriers, par ceux qui fournissent presque exclusivement les malades à l'hôpital.

Le climat de Besançon peut se résumer ainsi : Température modérée, humidité considérable, grandes et brusques transitions atmosphériques.

Les températures extrêmes sont $+ 30^{\circ}$ Réaumur et $- 16^{\circ}$. La température moyenne pendant l'hiver est $- 2^{\circ}$ et $+ 20$ en été. La température moyenne est 11° , 60. Mais il n'est pas rare de voir d'un jour à l'autre une différence de température de 20, 25 et même 28° (1842), et dans la même journée cette différence est quelquefois de 10° à 12° . La hauteur barométrique moyenne est de 740^{mm}, 15. Enfin la quantité d'eau tombée en un an est représentée par le chiffre énorme de 1^m, 195. Cela tient à la prédominance des vents du S. O. qui durent de deux-cent quinze à deux cent vingt jours par an et qui chargés de vapeurs arrivent dans un climat beaucoup plus froid, d'où pluies très-abondantes et humidité considérable. A côté des vents du S. O. se placent ceux du N. E. qui bien que moins fréquents que les premiers, soufflent encore souvent sur la ville, surtout pendant les mois de mars et d'avril ; ils sont froids et secs.

Le sous-sol de la plaine de Besançon est uniformément composé de la couche des ruines, de sable fin, naturellement jaunâtre, de gravier de rivière, et à 3 mètres au-dessous du niveau des eaux basses, d'un banc de rocher qui sert de base à l'emplacement de la ville et que l'on suppose recouvrir une nappe d'eau souterraine. Telle qu'elle est, la composition du sol facilite l'écoulement des eaux et rend la ville propre et rarement boueuse.

Le pavage, l'arrosage et le balayage des rues laissent peu à désirer. Plus de 220 litres d'eau par jour et par habitant, presque partout de l'eau à tous les étages font que Besançon, sous ce rapport, est la troisième ou quatrième

ville du monde. Enfin un réseau d'égouts facilite l'écoulement des eaux vers la rivière qui les entraîne sur une pente de 2 mètres environ par kilomètres.

Malheureusement, comme dans toutes les places fortes peu de squares, de promenade. La plus importante de Besançon, celle de Chamars vient d'être assainie par de récents travaux, mais les promeneurs y sont peu nombreux. Quand aux autres elles méritent peu le nom de promenades, car, ce ne sont que de petites places de 80 ou 100 mètres de longueur sur 40 ou 50 de largeur. Enfin autour de Besançon, ni marais, ni flaques d'eau dans tout le bassin du Doubs ; l'air y est incontestablement pur. Au moment où commence notre statistique, la population de Besançon se répartissait ainsi :

Population fixe.....	36,068	ou	{	43,544 donnant 1,235 décès.
— flottante.....	7,476			

c'est-à-dire 1 décès sur 35,26 habitants. Maintenant la population se compte ainsi :

Population fixe.....	43,271	ou	{	49,979 donnant de 1,250 à 1,300 décès.
— flottante..	6,708			

c'est-à-dire un décès sur 38 ou 40 habitants.

Les travaux de propreté et d'assainissement sont probablement cause de cette diminution dans la mortalité. Le mieux être des soldats y contribue certainement aussi, car ce sont les militaires qui forment presque toute la population flottante, laquelle compte proportionnellement beaucoup plus de décès que la population fixe.

L'hôpital de Besançon est situé à l'extrémité S. O. de la ville, près de la grande promenade de Chamars qui la sépare du Doubs. Totalement isolé et éloigné de toute habitation, il prend vue de tous côtés sur de grandes places et

de vastes jardins (1). Vu de face, cet établissement se présente sous l'aspect d'un corps de bâtiment flanqué de deux ailes construites sur le même plan que lui, ayant la même hauteur et la même longueur. L'espace carré que laissent entre eux ces bâtiments réunis forme une vaste cour plantée d'arbres et servant de promenoir aux malades. De larges corridors bien éclairés entourent cette partie de l'hôpital et aboutissent aux escaliers qui conduisent à l'intérieur. Du point de réunion de l'aile gauche du bâtiment avec la façade, partent deux autres ailes, en tout semblables aux premières dont elles ne sont que la continuation. Ainsi disposées ces quatre ailes constituent un ensemble de bâtiments uniformes, figurant une croix ou si l'on veut se coupant à angles droits. Ces bâtiments sont composés d'un rez-de-chaussée, d'un premier étage et de greniers.

Au rez-de-chaussée, pas de malades ; l'administration, la chambre du chirurgien de garde, la pharmacie, les cuisines et diverses autres pièces affectées à différents usages.

Au premier étage sont établies les quatre salles principales se réunissant à un grand carré ou vestibule où aboutit l'escalier principal, large, clair et facile. Deux de ces salles sont affectées aux militaires (blessés et fiévreux mais les deux services séparés) les deux autres sont pour les civils (hommes) l'une pour les fiévreux, l'autre pour les blessés. Ces salles présentent la même uniformité ; elles ont 80 mètres de long sur 12 de large et 8 de haut. Au milieu, deux grands balcons un de chaque côté, 28 fenêtres, 14 de chaque côté, placées à environ 3 mètres du sol, mais atteignant presque le plafond et très-larges

(1) Les vents du S.-O. qui règnent pendant les deux tiers de l'année, arrivent directement sur l'hôpital en débouchant par la cluse de Taragnon et passent de là sur la ville et il est rare que les vents arrivent de la ville sur l'hôpital.

éclairaient et aèrent chaque salle. Au niveau du sol et de distance en distance des ouvertures fermant à glissoir apportent à la partie tout à fait inférieure l'air du dehors. Des ventilations existent aussi dans les planches qui forment le haut des salles. Enfin de chaque côté et à chaque extrémité, deux portes de grandeur ordinaire servent aux besoins du service. Les planchers inférieurs sont carrelés en briques façonnées ; mais on commence à leur substituer un parquet en bois de chêne. Chacune des salles de civils est chauffée au bois par deux poêles en faïence ; les salles de militaires le sont par des calorifères. Chaque salle contient 35 lits adossés aux murs. Rarement on y ajoute des lits ou des couchettes surnuméraires, et, dans ce cas le nombre de ces lits ne dépasse pas 6 et celui des couchettes 2. Les lits sont en fer, la literie se compose d'une pailleasse qu'il serait bien désirable de voir remplacée par un sommier élastique ; d'un matelas de crin et de laine, de draps que l'on change très-souvent, au moins tous les huit jours ; de couvertures en laine, d'un oreiller, d'un traversin et d'un édredon pendant l'hiver.

Des tringles en fer supportent les rideaux du lit qui gênent, il est vrai, un peu la ventilation bien que l'on veille à ce qu'ils soient toujours tirés. Enfin le linge de corps y est renouvelé d'une façon qui ne laisse rien à désirer.

Quant aux latrines, elles se trouvent placées assez loin des salles, au moins à 20 mètres elles sont propres et bien aérées.

Les deux salles de femmes sont dans un bâtiment séparé au deuxième étage mais relié au bâtiment principal par un long couloir. Elles sont dans les mêmes conditions que les salles inférieures, mais moins vastes ; chaque lit n'a que 18 mètres cubes d'air tandis que dans les autres salles chaque lit en a 82 mètres cubes. De nombreuses

croisées remédiant autant que possible à ce défaut d'espace et de ventilation.

Un autre corps de bâtiment est aussi consacré aux malades, mais assez rarement, par exemple en temps de guerre ou bien lors des épidémies de fièvre typhoïde qui sévit surtout sur les militaires. Enfin, deux greniers situés au-dessus des salles militaires, reçoivent les vénériens militaires.

On ne reçoit à l'hôpital Saint-Jacques, ni les femmes en couches, ni les vénériens, non plus que les affections de la peau, un autre établissement est chargé de ces malades.

Des conduites distribuent en abondance l'eau dans toutes les salles. Le régime alimentaire est sain et très-suffisant. Enfin, des religieuses connues sous le nom de Dames de l'hôpital, dirigent cet établissement et prodiguent leurs soins aux malheureux malades, avec une intelligence et un dévouement qui ne laisse rien à désirer.

Voilà l'hôpital tel qu'il est actuellement; mais ce n'est que depuis peu qu'il se trouve dans des conditions hygiéniques aussi favorables. Ainsi, avant 1849, les blessés et les fiévreux étaient dans la même salle, les lits étaient en bois, placés à la file le long des murs, séparés par des cloisons en planche, pas de prise d'air à la partie inférieure aussi plus de la moitié des amputés mouraient d'infection purulente, les épidémies d'érysipèle traumatique étaient fréquentes, graves et de longue durée. Les deux services de chirurgie et de médecine ont été séparés et le nombre des décès a diminué; puis les cloisons des lits ont été abattues, les lits en bois remplacés par des lits en fer, les châssis inférieurs ouverts et chaque fois que l'hygiène a été améliorée, on a vu diminuer le nombre des décès et grâce à ces améliorations successives, l'infection purulente est rare maintenant à Besançon, et quand il y a une épidémie

d'érysipèle traumatique, elle dure peu et est sans gravité.

620 lits peuvent être mis à la disposition des malades, dont la moitié pour les militaires. Mais habituellement il n'y a que la moitié de ces lits d'occupés ; on ferme un certain nombre de salles afin de ne pas compliquer le service. L'hôpital suffit donc amplement pour la population que l'on peut en chiffre rond évaluer à 50,000 habitants. Le nombre des entrées varie assez peu, il était de 3,231 en 1855 ; en 1875 il a été de 3209. Mais ce qui a varié sensiblement, c'est la proportion dans les décès. Ainsi, en 1855, il y a eu 336 décès, tandis que, en 1875, il n'y en a eu que 226 ; d'un côté, 1 décès sur 10 entrants ; de l'autre, 1 sur 14.

A la salle Saint-Joseph, salle où ont séjourné presque tous nos amputés, nous avons dit qu'il y en avait 35 ; or, dans cette salle, la moyenne des entrées par an est d'environ 420, c'est-à-dire un lit pour 12 malades.

En temps ordinaire, l'encombrement n'est donc pas à craindre à l'hôpital de Besançon, et les malades y ont toujours une quantité d'air bien supérieure à celle que l'on peut avoir dans les hôpitaux de Paris, et de plus cet air se renouvelle aussi bien que possible.

Nous sommes donc conduit à conclure que, ce qui influence le plus le résultat des opérations, c'est le milieu dans lequel se trouve l'opéré ; et si à Besançon les résultats statistiques sont relativement si brillants, c'est grâce surtout à la situation de l'hôpital, à son aération, à la quantité considérable d'air accordée à chaque malade ; à la grandeur des salles, à leur bonne disposition ainsi qu'à celle des lits ; aux soins que l'on prend pour faire disparaître tout linge souillé ; à la propreté extrême et à la bonne alimentation ; enfin à tout ce qui constitue une bonne hygiène.

Nous pouvons donc dire avec M. Forgemol, que : « Parmi les établissements hospitaliers que la France possède, il en est assurément fort peu qui, comme celui de Besançon, réunissent autant de conditions favorables à leur objet. » Voilà, selon nous, pourquoi les résultats opératoires sont si beaux.

Cette conclusion est appuyée par les chiffres de notre statistique ; mais il est encore une autre preuve, c'est celle que nous allons emprunter à la guerre de 1870-71. A cette malheureuse époque, les conditions hygiéniques sont bien changées : la ville est remplie de soldats et de paysans, l'hôpital regorge de malades et de blessés ; des lits dans tous les coins, dans toutes les salles, dans tous les couloirs ; aussi cet encombrement va-t-il influencer sur la statistique. Et en effet, il suffit de jeter un coup d'œil sur notre tableau VII, pour se convaincre de ce que nous avançons. 25 grandes amputations sur 30 donnent 13 décès, c'est-à-dire 52 0/0.

Dans le même tableau, nous avons placé à côté des amputations pratiquées à l'hôpital, celles pratiquées dans une ambulance particulière à l'hôtel de Naisey ; sur 30 amputations : 18 grandes donnant 5 décès, c'est-à-dire 27.27 0/0. Et cependant les blessés n'ont pas été choisis, ils viennent du même champ de bataille, se trouvent dans les mêmes conditions climatiques, sont amputés d'après les mêmes méthodes, pansés et nourris les uns comme les autres ; il n'y a qu'une chose de changée, c'est le milieu dans lequel ils se trouvent ; d'où cette différence de 25 0/0. Et en effet, tandis que, l'hôpital, grâce à l'encombrement se trouve dans de mauvaises conditions hygiéniques, nous trouvons à l'ambulance de l'hôtel de Naisey : un vaste et ancien bâtiment, 12 chambres destinées aux blessés, grandes, hautes, bien aérées ; 4 ou 5 malades par cham-

TABLEAU VII, ou statistique comparative des amputations pratiquées à Besançon, pendant la guerre de 1870-1871, tant à l'hôpital qu'à l'ambulance de l'hôtel de Naisey.

NATURE DES OPÉRATIONS.	HÔPITAL MILITAIRE. AMBULANCE DE L'HÔTEL DE NAISEY.						CAS RÉUNIS.	
	Opérés.			Opérés.			Opérés.	Décès.
	Opérés.	Décès.	Rapport.	Opérés.	Décès.	Rapport.	Opérés.	Décès.
Amputations de la jambe.....	10	3	30. %	9	3	33.33 %	19	6
— de la cuisse.....	4	3	75. %	4	2	50. %	5	5
— de l'avant-bras.....	2	1	50. %	1	1	100. %	3	2
— du bras.....	9	6	66.66 %	1	»	»	10	6
— de phalanges.....	5	1	20. %	»	»	»	5	1
— de doigts.....	»	»	»	9	1	11.11 %	9	1
— des cinq métatarsiens.....	»	»	»	3	»	»	3	»
Désarticulations de l'épaule.....	»	»	»	2	1	50. %	2	1
— du pied (Chopart).....	»	»	»	1	1	100. %	1	1
Ensemble des résultats.....	30	14	46. 6 %	30	9	30. %	60	23
								38.33 %

— 33 —

bre, rarement 6, et, en tout cas, jamais plus de 30 blessés dans toutes les salles.

Ne trouvant donc de changées à l'hôpital et à l'ambulance de l'hôtel de Naisey que les conditions hygiéniques, c'est à cette cause que nous devons attribuer la différence dans les résultats.

Si donc nous avons publié cette statistique de la guerre de 1870-71, c'est qu'elle nous a paru une preuve de plus à l'appui de notre conclusion, à savoir que : *Le résultat des opérations dépend surtout des conditions hygiéniques dans lesquelles se trouve placé l'opéré.*

TROISIÈME PARTIE

Après avoir présenté notre statistique, et recherché la cause qui a plus spécialement influencé les résultats que nous avons donnés, il semble que notre tâche est terminée et elle l'est en effet ; mais les difficultés que nous avons éprouvées dans le cours de notre travail, le peu d'indications que nous a donné, quoique bien faite, la statistique de M. Chennevier, nous ont fait voir combien était imparfaite la méthode statistique actuelle. En effet, toutes les indications que nous avons données sont des indications générales quand nous aurions voulu présenter nos opérés, en quelque sorte un à un, ou réunis en groupes où chacun aurait été dans les mêmes conditions que son voisin, car comme on l'a dit : « *La statistique présentera une grande divergence tant qu'on ne comparera pas les résultats obtenus sur des sujets identiques, c'est-à-dire qui sont dans les mêmes conditions.* » La méthode ancienne est surtout défectueuse parce qu'elle place au même niveau des sujets qui sont séparés par un abîme. Quelle différence en effet, entre un amputé fort, vigoureux, et un autre amputé qui est diabétique ou albuminurique par exemple ? L'amputation pourra bien faire mourir le premier, mais elle ne pourra qu'accélérer la mort du second, jamais elle n'en sera responsable.

M. Verneuil, dans un travail publié dans les *Archives générales de médecine* (1) a fait un procès en règle à la clas-

(1) De quelques réformes à introduire dans la statistique chirurgicale, à propos d'une série de 19 amputations du bras dans l'arthrite, par le Dr Verneuil (*Archives gén. de méd.*, 1875).

sification dichotomique et démontré préemptoirement qu'on doit l'abandonner. Voici, du reste, comment M. le Dr Nepveu (1) résume les griefs formulés contre la méthode dichotomique : « Cette méthode, dit-il, ne tient compte ni de l'évolution ultérieure de la lésion initiale, ni des complications locales ou générales qui peuvent s'y associer. Les causes, la nature de la lésion première n'indiquent, ni le pronostic exact de l'amputation, ni le nom, ni la place qui lui conviennent. Une telle classification conclut en effet à la bénignité plus grande d'un groupe sur l'autre, ce qui n'est dû qu'à un classement vicieux. »

Mais après avoir renversé l'ancienne classification, M. Verneuil propose la nouvelle classification que nous allons donner, persuadé qu'elle donnera à la statistique une valeur beaucoup plus grande et lui fera atteindre plus souvent son but qui est : de coordonner et de classer les résultats définitifs des opérations, et d'en tirer une loi que le praticien puisse au besoin consulter. Voici cette classification :

1° *Lésion locale unique*, mais laissant intact le reste de l'économie.

2° *Lésions multiples*, de même nature ou de nature différente, contemporaines ou successives (blessures multiples, coïncidence d'une blessure avec une lésion organique périphérique ou viscérale, etc.) de ces lésions multiples, un seul exige les moyens radicaux, les autres étant justiciables de la thérapeutique ordinaire.

3° *Lésion locale, accompagnée d'une maladie générale (totius substantiæ)*. — La maladie générale est aiguë ou chronique, apyrétique ou fébrile, diathésique constitutionnelle ou acquise, contemporaine de la lésion locale ou antérieure, ou postérieure, cause première de cette lésion ou causée par elle, etc.

(1) *Gaz. méd. de Paris*, 1873, p. 555.

Blanchot,

A côté de cette réforme dans la division des opérations, M. Verneuil propose aussi et avec juste raison, une réforme dans la manière d'interpréter et de classer les résultats obtenus. Nous allons indiquer rapidement les divisions qu'il propose, renvoyant pour de plus amples renseignements au travail déjà cité et publié dans les *Archives générales de médecine* (1873) :

Succès.			Insuccès.	
Succès complet.	Demi succès.	Insuccès par l'opération.	Insuccès malgré l'opération.	Insuccès indépendant de l'opération.

Le succès complet serait la guérison radicale, l'opération serait *heureuse*.

Les demi-succès comprendraient les cas : où il y a succès thérapeutique et insuccès opératoire, c'est-à-dire, guérison de la lésion première, mais non-guérison de la lésion seconde ; et encore ceux où il y a succès opératoire et insuccès thérapeutique, c'est-à-dire, guérison de la lésion seconde, et mort par la lésion première ; et ces opérations seraient *demi-heureuses*.

L'insuccès par l'opération serait la mort tenant à l'opération elle-même, et serait une opération *malheureuse ou fatale*.

L'insuccès malgré l'opération comprendrait l'insuccès thérapeutique, c'est-à-dire que la mort arriverait par la lésion première et malgré l'opération ; *opération impuissante*.

Enfin, dans la colonne des insuccès indépendants de l'opération, on rangerait tous les insuccès provenant : soit, de la constitution du blessé, soit du milieu dans lequel il se trouve, ou de quelque incident imprévu surgissant pendant l'évolution de la lésion chirurgicale ; dans ce cas l'opération serait dit : *irresponsable*.

Voilà ce que nous avons tenu à placer à la fin de notre

thèse comme troisième partie ou plutôt comme appendice, persuadé que dans un travail comme celui-ci, il fallait faire connaître les réformes qui doivent être apportées à la manière de faire les statistiques.

Nous avons voulu aussi par là montrer que nous sommes tout à fait partisan de ces réformes, et que si nous n'avons pas publié la statistique de Besançon d'après la méthode nouvelle, c'est que les notes nous ont manqué pour le faire et qu'il a fallu, bien malgré nous, nous contenter de l'ancienne division.

QUESTIONS

SUR LES DIVERSES BRANCHES DES SCIENCES MÉDICALES.

Anatomie. — Idée générale du squelette.

Physiologie. — De la menstruation.

Physique. — Action de la pesanteur sur les corps. Centre de gravité, application au corps de l'homme.

Chimie. — De l'oxygène et du soufre; leurs propriétés caractéristiques et leurs modifications (ozone, soufre mou, etc.).

Histoire naturelle. — Quelles sont les divisions du règne animal ?

Pathologie externe. — De l'anévrysme artérioso-veineux.

Pathologie interne. — Du rhumatisme nouveau.

Pathologie générale. — Des épidémies.

Anatomie pathologique. — De la dégénération de la substance grise de la moelle épinière.

Médecine opératoire. — Des appareils inamovibles et de leur mode d'application.

Pharmacologie. — Qu'entend-on par pulpes? comment les prépare-t-on? quelles sont celles qui sont employées en médecine?

Thérapeutique. — De l'expectation dans les maladies.

Hygiène. — Hygiène du nouveau-né.

Médecine légale. — De la méthode de Stas pour la recherche des alcaloïdes organiques.

Accouchements. — De la tête du fœtus à terme.

Vu le doyen de la Faculté,

A. VULPIAN.

Le président de la thèse,

VERNEUIL.

Le secrétaire de la Faculté,

A. PINET.

Le vice-recteur de l'Académie,

A. MOURIER.